

Representación gráfica de relaciones de proporcionalidad directa

Matemáticas | Números y operaciones

Descripción del Curso

Curso: Números y operaciones para estudiantes de 11 a 12 años. Este curso se estructura en cuatro semanas y se apoya en tres unidades de aprendizaje que integran manipulación, representación gráfica y resolución de problemas para comprender la proporcionalidad directa. El enfoque es práctico y colaborativo, con actividades que conectan la teoría con situaciones de la vida real. - Unidad 1: Actividad 1 — Exploración con objetos y tarjetas de proporción. Se manipulan objetos para observar que al duplicar x también se duplica y cuando k es constante. Trabajo en pareja para identificar la relación y su representación gráfica. Puntos clave: $y = kx$; relación directa; la gráfica debe pasar por el origen. Aprendizajes: entender la idea de razón de cambio y la conexión entre la fórmula y la gráfica. - Unidad 2: Actividad 2 — Construcción de la gráfica con datos dados. Con k conocido y pares (x, y) dados o incompletos, los estudiantes dibujan la recta y verifican que $y = kx$ se mantiene para diferentes valores de x . En grupo, comparan resultados y corrigen errores. Puntos clave: interpretación de k y verificación gráfica. Aprendizajes: precisión en cálculo y representación gráfica; manejo de valores conocidos y desconocidos. - Unidad 3: Actividad 3 — Resolución de problemas contextualizados. Problemas de la vida real (costos proporcionales, distancias, recetas) donde se deben completar puntos en la gráfica y justificar las respuestas. Puntos clave: aplicación de la proporcionalidad directa en contextos. Aprendizajes: transferir conceptos matemáticos a situaciones reales y justificar soluciones. Objetivo: La evaluación se centra en la capacidad del alumnado para demostrar comprensión y aplicación de la proporcionalidad directa. Indicadores de logro (OC): - OC1 Identificar correctamente que la relación es de proporcionalidad directa y que la ecuación clave es $y = kx$. - OC2 Calcular y o x con precisión cuando se conoce k y el otro valor. - OC3 Interpretar la pendiente k y su significado práctico en contextos dados. - OC4 Completar con precisión la gráfica de la relación y verificar que la gráfica pasa por el origen y respeta la proporcionalidad directa. Duración: 4 semanas.

Competencias

- Comprender y aplicar la idea de proporcionalidad directa y su representación gráfica como $y = kx$, interpretando la pendiente k en contextos reales. - Desarrollar habilidades de razonamiento lógico-matemático para identificar relaciones proporcionales y verificar resultados mediante cálculos y gráficos. - Construir, leer y justificar representaciones gráficas de relaciones lineales, asegurando que la gráfica pase por el origen cuando corresponde. - Transferir conceptos matemáticos a situaciones de la vida diaria (costos, distancias, recetas) y justificar las soluciones con argumentos claros. - Fomentar el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas y la revisión entre pares para mejorar la comprensión y la precisión.

Requerimientos

- Materiales: objetos manipulables para explorar proporción, tarjetas de proporción, cuadernos de ejercicios, lápices, regla y papel para dibujar gráficos. - Espacio y organización: área suficiente para trabajo en parejas y en grupos, con acceso a superficies planas para graficar. - Recursos didácticos: datos y pares de números para practicar y verificar la relación $y = kx$, hojas con problemas contextuales y guías de verificación. - Evaluación: rúbricas de desempeño y actividades formativas que permiten retroalimentación continua, así como una evaluación final que integre comprensión conceptual, cálculo y representación gráfica. - Tiempo de clase: distribución adecuada para el desarrollo de las 3 actividades y reflexión sobre la aplicación en contextos reales.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Representación gráfica de relaciones de proporcionalidad directa

Objetivos de Aprendizaje

- OE1: Identificar cuándo una relación entre dos variables es de proporcionalidad directa y cuál es su forma algebraica y gráfica ($y = kx$).
- OE2: Calcular el valor desconocido de una variable cuando se conoce k y el otro valor (x o y).
- OE3: Interpretar gráficamente la pendiente k como la razón de cambio entre y y x y explicar su significado en contextos prácticos.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Propiedades de la proporcionalidad directa

1. Definición de proporcionalidad directa y función lineal simple.
2. Relación entre y , x y k en la ecuación $y = kx$.
3. Comprobación de que la gráfica pasa por el origen.